

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

BBT 304/3 - Kultur Tisu Tumbuhan

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

[BBT 304/3]

1. Betik (*Carica papaya* L.) boleh ditanam dengan senang melalui percambahan biji benih. Tetapi cara ini mengakibatkan kevarianan dalam kualiti dan kuantiti buah. Untuk mengatasi masalah ini, anak benih yang seragam boleh dihasilkan dengan kaedah mikropropagasi. Huraikan kaedah mikropropagasi yang paling sesuai untuk mendapatkan anak benih betik yang seragam.
(20 markah)
2. Anda diberi lima spesies *Alocasia* (Araceae), sejenis tumbuhan monokotiledon untuk mendapatkan anak benih yang banyak. Untuk menjimatkan kos, maka satu medium kultur yang umum harus direka supaya boleh digunakan untuk kelima-lima spesies tersebut. Huraikan bagaimana anda akan merumuskan satu medium yang umum tersebut.
(20 markah)
3. Syarikat Agrotech ingin membangunkan satu makmal kultur tumbuhan untuk menghasilkan anak benih pokok hiasan secara *in vitro*. Bagaimanakah anda akan menasihati Syarikat Agrotech ini dalam rekaan satu makmal kultur tisu tumbuhan yang dapat menghasilkan anak benih *in vitro* dengan masalah pengkontaminatan yang minimum.
(20 markah)
4. Asid rosmarinik telah dibukti boleh dihasilkan dengan kaedah pengkulturan sel daripada tumbuhan misai kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth). Huraikan bagaimana asid rosmarinik, sejenis bahan metabolit sekunder, boleh dihasilkan dengan kaedah pengkulturan sel dua peringkat.
(20 markah)
5. Agar biasanya digunakan sebagai agen pengelatan atau sebagai sistem sokongan di dalam medium kultur tumbuhan. Bincangkan bahan-bahan lain yang boleh digunakan sebagai agen pengelatan.
(20 markah)

6. Tuliskan nota ringkas tentang:-

- (a) Pengkulturan protoplas
- (b) Pengkulturan anter

(20 markah)